Niveau(x) d'enseignement : 1 Numéro EDUQ : 8970757
Centre d'intérêt : 370

L'Informatisation et le travail des personnels de soutien dans les commissions scolaires et les cégep [sic] du Québec : rapport monographique de la première étape : étude qualitative et programme d'expérimentation à la Commission scolaire de Chicoutimi / [réalisée par la C.E.Q. et la Fédération du personnel de soutien en collab. avec le Groupe d'études sociales, techniques et économiques ; coordination de la recherche, Christian Payeur]. -- [Sainte-Foy] : Centrale de l'enseignement du Québec : La Fédération, 1987.
22 p. ; 28 cm.

Titre de la couv. : L'informatisation et le personnel de soutien des commissions scolaires et cégeps. 4, Rapport monographique : Commission scolaire de Chicoutimi, "une approche intégrée : étude qualitative, expérimentation, enquête extensive". Code : D9007.

Vedette(s)-secondaire(s) : Payeur, Christian, éd. • Centrale de l'enseignement du Québec • Fédération du personnel de soutien • Groupe d'études sociales, techniques et économiques

---

Descripteur(s) : Informatisation • Personnel de soutien • Commission scolaire • Organisation matérielle • Formation du personnel • Compétence • Primaire (Ordre d'enseignement) • Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de nom : Commission scolaire de Chicoutimi

Ce rapport s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur les répercussions de l'informatisation du travail sur le personnel de soutien de l'éducation. On rapporte ici les résultats des observations effectuées dans le cadre du programme d'expérimentation à la Commission scolaire de Chicoutimi. Une dizaine de situations de travail ont été analysées à l'aide d'instruments d'observations. De plus, des entrevues ont été conduites avec les cadres et les professionnels concernés. La présentation des résultats débute par un bref historique de l'informatisation de la commission scolaire. Les observations portent surtout sur la formation, la qualification des tâches et les aspects ergonomiques. Quant au programme d'expérimentation, des mesures à court terme et une expérimentation pilote sont proposées dans le but d'améliorer les situations observées. Ces mesures visent à intégrer des critères d'ergonomie et de formation dans l'évaluation des équipements des différentes écoles ou services.

Type de document : r
Notice(s) connexe(s) : 8770688, 8970755, 8970756, 8970758, 8970759, 8970760, 8970761, 8970762

L'INFORMATISATION ET LE PERSONNEL DE SOUTIEN DES COMMISSIONS SCOLAIRES ET CEGEPS

8970757

Rapport monographique: Commission scolaire de Chicoutimi 4

Centrale de l'enseignement du Québec

CEQ EPS

Cette recherche sur l'informatisation et le personnel de soutien des commissions scolaires et Cégeps du Québec a été réalisée par la C.E.Q. et la Fédération du Personnel de soutien (C.E.Q.) en collaboration avec le Groupe d'études sociales, techniques et économiques (GESTE). Cette recherche a été financée en partie par le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique mis sur pied par Travail-Canada.

Coordination de la recherche: Christian Payeur, (Recherche- C.E.Q.)

Équipe de recherche: Gérard Métayer (Geste), Dominique Leborgne (Geste-Ergev), Denis Giguère (Geste), Marie-Catherine Delacroix (Geste), Guy Brouillette (C.E.Q.)

Comité de coordination de la recherche: Jacques Pétrin (FPS-C.E.Q., Francine Rochette (FPS-C.E.Q.), Gérard Métayer (Geste), Christian Payeur (C.E.Q.)

Secrétariat: Lucette B. Dumas

Page couverture: Denny Bernard

L'INFORMATISATION
ET LE TRAVAIL DES PERSONNELS DE SOUTIEN
DANS LES COMMISSIONS SCOLAIRES ET LES CEGEP DU QUEBEC

UNE APPROCHE INTEGREE :
ETUDE QUALITATIVE, EXPERIMENTATION, ENQUETE EXTENSIVE

Rapport monographique de la première étape :
étude qualitative et programme d'expérimentation
à la Commission Scolaire de Chicoutimi

CEQ/GESTE

octobre 1987

Remerciements

L'équipe de recherche remercie la Direction et le Personnel de Soutien des établissements où se sont déroulées les observations pour leur coopération à cette étude, et tout particulièrement les membres du Comité de coordination pour leur participation efficace à la préparation de l'étude et à la diffusion de ses résultats.

Christian Payeur (CEQ), Gérard Métayer (GESTE), Dominique LeBorgne (ERGEV)

Plan du rapport

1. Rappel des objectifs de la recherche

2. Remarques méthodologiques

3. Résultats des observations

3.1. Formation
3.2. Qualifications
3.3. Ergonomie

4. Programme d'expérimentation

4.1. Mesures à court terme
4.2. Proposition d'expérience-pilote

1. RAPPEL DES OBJECTIFS

La recherche vise à évaluer trois aspects principaux des répercussions de l'informatisation du travail des personnels de soutien des commissions scolaires et des Cegep :

- **les besoins de formation**
- **la qualification des tâches**
- **l'ergonomie des postes de travail.**

En outre elle vise à impulser un **processus d'expérimentation** pour favoriser les effets positifs de ce changement technologique. Dans cette perspective elle vise à définir les conditions de mise en place d'expériences pilotes dans quatre institutions et à diffuser les résultats de la recherche et de ces expériences pilotes par les moyens appropriés.

Plus précisément la recherche a pour objectifs :

a) de connaître la **nature des tâches informatisées** et les changements introduits dans les différents services concernés (administation, comptabilité, gestion du personnel, magasins, services pédagogiques,...) selon les établissements;

b) d'identifier les **effets de l'informatisation** sur la charge de travail et la santé (douleurs musculo-squelettiques, fatigue visuelle, stress,...) selon l'environnement et l'ergonomie des postes de travail, la nature des activités, l'organisation du travail;

c) d'observer les **modes d'organisation du travail** informatisé en relation avec la nature des tâches et les conditions de travail et d'identifier leurs effets sur les relations de travail, la satisfaction des personnels, la productivité des services, en particulier dans le cas du personnel féminin majoritaire dans la population étudiée;

d) d'évaluer les conséquences de l'informatisation sur les **qualifications** requises pour le personnel de soutien, les besoins correspondants de **formation** et les **dispositions ergonomiques** propres à améliorer la qualité de vie au travail;

e) de proposer et de décrire des p ogrammes expérimentaux visant à mettre en pratique les mesures préconisées quant à la formation, aux qualifications et à l'ergonomie;

f) de rassembler les éléments d'un document audiovisuel dont la préparation intégrée à l'étude qualitative vise à présenter aux milieux concernés les programmes expérimentaux proposés à l'issue de cette étude.

Ce rapport monographique présente les résultats de l'étude qualitative et les propositions d'expérimentation à court et moyen terme. Ces résultats sont spécifiques aux établissements où se sont déroulées les observations et tous les objectifs qui viennent d'être cités ne pouvaient être atteints dès ce stade. L'**enquête extensive** de la seconde phase de la recherche viendra compléter et généraliser les résultats de cette première phase.

En particulier, les données relatives à la nature des tâches informatisées (objectif a), au mode d'organisation du travail et à la satisfaction au travail des personnels de soutien (objectif c), aux conséquences de l'informatisation sur la formation et les qualifications (objectif d) proviennent à ce stade de quelques entrevues et questionnaires d'auto-observation (une dizaine environ): elles ne prétendent pas faire un portrait complet de la situation du travail informatisé mais permettent de cerner les tendances les plus immédiatements observables.

Par contre cette étude qualitative permet de bien cerner les aspects ergonomiques de l'informatisation (objectif b), de proposer un programme expérimental (objectif e) et de rassembler les éléments d'un document audio-visuel (objectif f).

2. REMARQUES METHODOLOGIQUES

L'expérience acquise lors de précédentes recherches sur l'informatisation du travail nous incite, en présence d'une variété de situations de travail aussi vaste que celles du personnel de soutien, à les observer attentivement avant d'engager une démarche d'enquête plus formelle, telle que celle prévue dans la deuxième étape de cette recherche.

En effet, entre l'informatisation d'un service financier, d'une bibliothèque, d'un bureau de registraire ou d'un magasin, les différences sont grandes dans l'environnement humain et matériel, le mode d'organisation du travail, la nature des activités, les qualifications du personnels et leurs niveaux de formation..., au point d'exclure en pratique la pertinence d'une enquête extensive par questionnaire qui ne serait pas préparée par une analyse approfondie des situations de travail.

Nous avons donc choisi dans cette première étape de soumettre un petit échantillon de situations de travail à l'observation directe, selon la grille d'analyse décrite dans le guide A.C.T.I.F.[1] Cette grille a été mise au point par le Groupe d'Etudes Sociales, Techniques et Economiques (GESTE) au terme d'un programme de recherche conduit en France auprès de plusieurs dizaines d'agences gouvernementales, d'entreprises et de sociétés de services et de conseil en informatique. D'autres études réalisées au Québec (CEQ[2], ERGEV[3], GRIS[4], GROTSS[5],...) ont été mises à contribution pour élaborer les deux instruments d'analyse utilisés dans cette première étape : la fiche d'observations et le questionnaire d'auto-observations (voir le document "instruments d'observations").

---

1 A.C.T.I.F. Informatisation et vie au travail
Editions d'organisation, PARIS, 1981

2 CEQ, Centrale de l'Enseignement du Québec, enquête sur la micro-informatique et les enseignantes et enseignants des commissions scolaires.

3 ERGEV, ERGonomie-EValuation, étude ergonomique de la réception des appels aux Urgences-Santé.

4 GRIS, Groupe de Recherche sur l'Informatisation de la Société, l'informatique chez les professionnels du gouvernement du Québec.

5 GROTSS, Groupe de Recherche sur l'Oganisation du Travail, la Santé et la Sécurité, travail et informatique : le cas des auxiliaires de saisie de données.

Une dizaine de situations de travail ont été soumises à cette analyse pour chaque "terrain d'observation", et des entrevues ont en outre été conduites avec les cadres et les professionnels concernés par l'informatisation du travail du personnel de soutien. Par souci d'efficacité, ces terrains d'observation ont été choisis en fonction de la réceptivité du milieu (direction et syndicat) et de l'état de développement de l'informatisation. En particulier, pour les besoins de cette recherche, nous avons demandé la nomination de deux responsables de projet, respectivement par la direction et par le syndicat. Ces deux personnes sont associées étroitement aux deux étapes de la recherche, puis à la mise en place éventuelle des expérimentations proposées.

Par ailleurs, le responsable de la recherche anime pendant toute sa durée un **Comité de coordination** où siègent à titre de consultants ces responsables de projet, avec pour mission :

- d'assurer la conformité du déroulement de la recherche à ses objectifs;

- de faciliter les relations entre les chercheurs et les milieux concernés;

- d'organiser la restitution des résultats à ces milieux.

A l'issue de cette étape, pour chaque institution concernée par la recherche, des recommandations sont formulées dans ce rapport monographique :

- quant aux mesures pouvant à court terme améliorer les conditions de travail et de productivité du personnel de soutien;

- quant aux expérimentations à conduire à moyen terme pour améliorer la formation du personnel, la qualification des tâches, l'organisation du travail

En outre, pour favoriser les échanges d'expériences et éviter la duplication des efforts entre institutions, un document audiovisuel rassemblera les principaux éléments illustratifs des observations conduites au cours de cette première étape, afin de présenter l'argumentation et l'orientation des programmes proposés.

3. RESULTATS DES OBSERVATIONS

Avant de présenter nos observations, un bref historique de l'informatisation permettra d'en "camper le décor".

L'introduction de l'informatique à la commission scolaire de Chicoutimi remonte à 1973, avec l'installation d'un terminal lourd relié à l'ordinateur du SIMEQ[1]. Ce terminal et ses équipements périphériques (lecteur-perforateur de cartes, imprimante, trieuse) servait exclusivement à la gestion, dont la décentralisation sur un centre local fut entreprise en 1982. Le personnel du centre (2 programmeurs, 1 opérateur, 1 analyste), avec le soutien des spécialistes du GRICS[2], assura la mise en service d'un mini-ordinateur Burroughs série B pour prendre en charge la gestion de trois commissions scolaires (Baie des Ha! Ha!, Chicoutimi, Valin) à partir d'un réseau de 32 terminaux à écrans. Tous les secteurs d'activités furent d'emblée concernés :

. gestion financière
. gestion du personnel et paie
. gestion de l'enseignement (dossiers des élèves, horaires, ...)
. taxes scolaires.

A l'issue de la première année de fonctionnement du centre, partagé entre le traitement interactif le jour et les traitements en lot la nuit (mise à jour des systèmes, prise de copies, calculs de la paie, transferts sur l'ordinateur du SIMEQ) il s'avéra que le personnel et l'équipement devraient être renforcés pour améliorer la qualité de service : un coordonateur, un programmeur et une secrétaire furent recrutés, et une dizaine de terminaux furent ajoutés, notamment dans les écoles. Parallèlement, des systèmes de traitement de textes autonomes furent installés au Secrétariat Général (système IBM dédié) et aux Services Educatifs (micro-ordinateur APPLE II). Pour favoriser l'intégration de ces nouveaux équipements (terminaux interactifs et traitement de textes) deux plans d'accessibilité furent définis en 1983 pour l'installation des terminaux à écran et des systèmes de traitement de textes, prévoyant en particulier la formation du personnel concerné, tant au centre administratif que dans les écoles.

---

1 SIMEQ : Service Informatique du Ministère de l'Education du Québec.
2 GRICS : Groupe de Ressources sur l'Informatique des Commissions Scolaires.

Avec le développement de nouvelles applications de gestion (achats, documents, inventaire) et d'enseignement (applications pédagogiques de l'ordinateur) une nouvelle étape d'équipement est actuellement en cours, tant pour renforcer le centre informatique dont le temps de réponse est excessif (supérieur à 10 secondes et parfois à la minute), que pour remplacer les terminaux interactifs par des micro-ordinateurs. Un nouveau mini-ordinateur Burroughs, série A, sera installé cette année au centre informatique, et plusieurs micro-ordinateurs seront acquis par les services utilisateurs dans le cadre d'un plan triennal d'investissement qui prévoit un budget d'environ 60 000 $ pour le centre administratif et de 100 000 $ pour les écoles. La politique d'achat porte actuellement sur du matériel Burroughs (micro-ordinateur B25 ou B28) pour les applications de gestion, et du matériel IBM (ou compatible) pour les applications d'enseignement.

Les dépenses d'amélioration des postes de travail et de perfectionnement du personnel inhérentes à l'implantation des micro-ordinateurs ne sont pas considérées dans ce plan triennal dont la présentation vise plus l'évaluation financière que l'analyse des besoins préalable à un plan de développement bureautique : la responsabilité de cette analyse incombe en fait aux différents services utilisateurs et ne semble pas avoir fait l'objet d'une concertation (aucune consultation des représentants syndicaux n'a été mentionnée) ni d'une coordination au niveau de la commission scolaire, sauf pour les demandes de perfectionnement que le service du personnel a rassemblées dans le but d'organiser à l'interne des sessions de formation en groupe.

Ce bref historique de l'informatisation de la Commission Scolaire de Chicoutimi présente une évolution analogue à celle qu'ont connue la plupart des organisations informatisées : processus continu de **changement technologique** dont les "générations" successives façonnent le contenu des tâches et l'organisation du travail, y laissant leur marque même après leur disparition, comme les glaciers qui creusèrent la vallée du Saguenay... Pour les personnels qui subissent le processus sans avoir voix au chapitre, l'informatisation prend effectivement l'allure d'une "glaciation" des tâches et des relations de travail, au gré de flux et reflux dont les origines restent inaccessibles aux non-informaticiens.

La "logique d'évolution" des systèmes informatiques, lorsqu'elle répond à l'offre des producteurs de logiciels ou de matériels plutôt qu'à la demande des utilisateurs, apparaît à ceux-ci comme une fatalité capricieuse dont les impénétrables desseins semblent rarement tenir compte de leurs besoins et de leur priorités mais les contraint périodiquement à improviser des **mesures d'adaptation à un changement imprévu.**

A l'exception des "plans d'accessibilité" de 1983 et de l'actuel inventaire des demandes de perfectionnement, la commission scolaire ne dispose encore d'aucune analyse des besoins en matière de bureautique ni d'aucun plan de formation des personnels concernés. Cette "improvisation" dans le processus d'informatisation apparaît nettement dans les résultats de nos observations qui vont être présentées maintenant autour des trois thèmes de notre recherche :

. la formation à l'informatique
. la qualification des tâches
. l'ergonomie des postes de travail.

3.1 Formation

Malgré l'**absence d'un plan de formation en informatique** du personnel de soutien, sept des dix personnes rencontrées en entrevues ont suivi une formation. Il s'agit pour cinq d'entre elles d'une session d'introduction de courte durée (moins de 3 jours), jugée satisfaisante ou très satisfaisante, et reçue sur temps de travail, aux frais de l'employeur. Par ailleurs, trois personnes ont reçu des formations de niveau collégial ou universitaire, hors temps de travail et à leur frais, au moins partiellement.

Un intérêt se manifeste chez la majorité des personnes rencontrées pour un perfectionnement sur des éléments d'informatique liés à leur activité (logiciels disponibles, critères de choix, applications de l'informatique, changements affectant le travail et les métiers, etc...). Par ailleurs, une évaluation positive de l'introduction de l'informatique semble concerner surtout l'efficacité du travail et la qualité des services rendus à la "clientèle". Par contre, l'évaluation est plus mitigée pour l'autonomie, la satisfaction au travail et l'ampleur de la charge de travail : comme nous le verrons plus loin, c'est moins la formation qui est en cause à cet égard que la situation

ergonomique des postes de travail[3], surtout pour les postes équipés de terminaux interactifs dont la manipulation a fait l'objet d'un apprentissage assuré par le service informatique.

La situation est quelque peu différente pour les postes de travail équipés de micro-ordinateurs, dans la mesure où la formation est dans ce cas laissée directement à l'initiative du service utilisateur, et présente des disparités considérables d'un service à un autre. Ainsi dans un cas, une secrétaire a-t-elle bénéficié de la prise en charge partielle par son service de cours crédités à l'Université (certificat d'introduction à l'informatique) pour mieux maîtriser l'utilisation de son micro-ordinateur. Au contraire dans un autre cas, des employés se sont-ils vus dotés de micro-ordinateurs sans aucune formation préalable, avec des résultats très contrastés selon le type d'équipement - une secrétaire dotée d'un Macintosh a pu maîtriser en quelques jours la pratique du traitement de textes sans autre aide que le guide d'utilisation fourni avec l'appareil dont elle déclare maintenant ne plus pouvoir se passer ; par contre dans la même école polyvalente, un autre employé qui venait de recevoir un IBM-PC lors de notre première visite et l'avait abandonné sur une table de son bureau après quelques essais infructueux d'utilisation, nous a déclaré lors de notre seconde visite un mois plus tard, qu'il en était au même point et attendait d'avoir suivi une session de formation pour commencer à utiliser son micro-ordinateur.

Les demandes de perfectionnement adressées au service du personnel s'étant multipliées avec la mise en place des micro-ordinateurs, il a été décidé de ne plus leur donner suite individuellement, mais de les regrouper pour organiser des sessions de formation collective à l'interne. Cette mesure est sans conteste efficace, car elle permettra de réduire le coût de la formation et d'assurer un meilleur suivi grâce à l'échange du **"savoir collectif" acquis par la formation en groupe**. Mais pour atteindre une efficacité meilleure encore, cette formation collective devra

---

[3] rappelons à cette occasion que les enquêtes de satisfaction au travail ne révèlent pas la stratification des attitudes à l'égard du travail mais seulement leur "état de surface". Ainsi l'existence d'une frustration relative aux strates les plus apparentes des conditions de travail (d'ordre salarial ou ergonomique, par exemple) peut masquer des frustrations plus profondes (relatives à la formation ou à la qualification) qui n'émergeront qu'une fois disparue la strate superficielle d'insatisfaction.

s'inscrire dans un véritable plan de formation, et tenir compte du caractère plus ou moins "amical" des équipements mis en place. Ce dernier aspect est d'ailleurs tellement important qu'il mériterait une **inversion de la relation actuelle entre choix de l'équipement et décision de formation** : au lieu de choisir d'abord un équipement, puis d'y former le personnel, il serait sans doute plus économique et plus efficace de faire intervenir le coût et la durée de formation parmi les critères de choix de l'équipement, en particulier dans tous les cas où l'isolement des personnes qui devront l'utiliser rend difficile la propagation d'un "savoir collectif".

La relation très forte entre l'organisation du travail et son mode d'informatisation renforce l'intérêt de cette inversion de la relation entre choix d'équipement et décision de formation : la "versatilité" d'un équipement comme le micro-ordinateur est d'autant plus grande que la maîtrise de ses diverses possibilités d'utilisation est accessible aux personnes qui l'utilisent. Une formation adéquate favorise la souplesse dans l'organisation du travail informatisé en permettant la prise en charge de différentes tâches sur le même équipement.

Ainsi par exemple, il semble de première importance que les secrétaires d'école soient dotées de micro-ordinateurs bien adaptés à leur situation de relatif isolement, à la grande variété de leurs tâches excluant la concentration quotidienne sur un seul type d'activité et à des besoins d'utilisation principalement orientés vers les demandes des enseignantes et enseignants : un équipement pourvu d'un traitement de textes d'utilisation simple, de capacités graphiques permettant la production facile de documents d'enseignement et d'applications "amicales" pour le secrétariat courant, serait mieux adapté qu'un équipement choisi en fonction de critères exclusivement informatiques comme par exemple la commodité plus ou moins grande de son branchement sur l'ordinateur central.

3.2 Qualifications

Le cas des secrétaires d'école élémentaire dont il vient d'être question est, du point de vue de l'incidence de l'informatique sur les qualifications, tout à fait exemplaire : en effet, devant la multiplicité des fonctions qu'elles doivent assumer (dactylographe, infirmière, reprographe, téléphoniste,...), le micro-ordinateur pourrait être un instrument remarquablement efficace pour les

soulager des tâches "mécaniques" au profit des activités "relationnelles" : bien maîtrisé, le traitement de textes réduit la charge de dactylographie et de reprographie, le courrier électronique diminue le temps passé au téléphone, des applications de type "chiffriers" facilitent la tenue des budgets et des statistiques, etc.

Cette amélioration de la qualité de vie au travail des secrétaires d'école grâce à la micro-informatique pourrait être d'autant plus spectaculaire que leurs équipements actuels sont parfois archaïques (machines à écrire sans mémoire, photocopieurs à papier sensible, duplicateurs à alcool,...)

Toutefois, ces possibilités théoriques ne se traduiront dans la pratique quotidienne que si les secrétaires concernées sont informées de leur existence, formées à les utiliser, motivées à le faire, et pourvues d'équipements adéquats : autant de conditions préalables à réunir avant d'installer les micro-ordinateurs et si possible avant de choisir les matériels dont les écoles seront équipées - la meilleure façon de réunir ces conditions semble en effet de faire participer les secrétaires elles-mêmes au choix de l'équipement qu'elles auront à utiliser, en organisant des **sessions d'information comparative avec deux ou trois types de micro-ordinateurs.**

Pour les secrétaires d'école, la micro-informatique pourrait alors **favoriser le développement de compétences nouvelles** liées non seulement aux tâches de secrétariat (édition, agenda électronique,...) mais aussi à d'autres qualifications (gestion, comptabilité,...).

Pour le personnel de soutien du centre administratif, les effets de l'informatisation du travail sur les qualifications se posent en termes plus ambigus : les personnes rencontrées en entrevues ont très majoritairement déclaré disposer d'une autonomie satisfaisante dans leur travail, et avoir un niveau de responsabilité raisonnable. A cet égard, l'informatique n'apporte guère d'élément nouveau, sinon une plus grande efficacité dans l'exécution des tâches : 8 personnes sur 10 déclarent avoir souvent des responsabilités ou des décisions à prendre dans leur travail et y trouver l'occasion d'acquérir des compétences nouvelles, 7 sur 10 déclarent n'être jamais surveillées pendant leur travail, bien que 8 sur 10 estiment travailler parfois ou souvent trop vite à leur gré. La satisfaction au travail est corrélativement très élevée, le seul point d'insatisfaction

concernant les possibilités d'avancement (3 "plutôt insatisfait(e)s" et 4 "très insatisfait(e)s"). Cette insatisfaction focalisée sur les possibilités d'avancement pose un problème crucial pour l'évolution ultérieure de l'informatisation du travail, problème qui n'est d'ailleurs pas spécifique à la commission scolaire de Chicoutimi : comment traduire dans l'évolution des "carrières" les acquis de la formation et des qualifications du personnel qu'implique et permet tout à la fois l'informatique ?

3.3 Ergonomie

Ce **problème d'ajustement des classifications aux qualifications** pourrait être d'autant plus aigu dans le cas de la commission scolaire de Chicoutimi que l'informatisation ne semble pas y avoir accru la qualité de vie au travail, mais plutôt l'avoir dégradée faute de dispositions ergonomiques appropriées. Il est significatif à cet égard que plusieurs commentaires spontanés aient porté sur ces **mauvaises conditions ergonomiques** :

"mon espace de travail est plutôt exigu et conduit à un aménagement de l'équipement peu intéressant"
"équipement mal adapté à nos besoins"
"poste de travail peu fonctionnel, écran inadéquat, éclairage insuffisant"
"on vous adapte à un système au lieu de proposer un système adapté à vos besoins"
"mauvaise compréhension de la direction quant aux demandes d'amélioration de la qualité de vie au travail"
"mauvais outillage dont nous disposons"

(commentaires extraits de 6 des questionnaires remplis par les 10 personnes rencontrées en entrevues).

Cette mauvaise qualité ergonomique de l'aménagement et de l'équipement pour des personnes qui travaillent en moyenne près de quatre heures par jour devant leur écran se traduit par une **prévalence anormale de symptômes visuels et musculo-squelettiques**:

- impression de devenir myope (6 sur 10)
- irritation aux yeux (6 sur 10)
- inconfort aux épaules (6 sur 10)
- inconfort en haut du dos (5 sur 10)

- inconfort aux jambes (4 sur 10)

Nos observations confirment ces réponses au questionnaire : à quelques exceptions près, l'aménagement des postes de travail exploite médiocrement l'équipement et l'espace disponibles :

- écrans mal disposés sur le plan de travail (trop bas, trop loin, de côté par rapport à la position normale de travail,...) ou par rapport aux sources lumineuses (face à une fenêtre, sous des luminaires,...)

- claviers obligeant à de mauvaises positions des mains ou des bras, et provoquant des douleurs musculo-squelettiques.

Dans certains cas, ces problèmes sont aggravés par la mauvaise qualité du mobilier (tables inadaptées au travail sur écrans, écrans posés sur un casier ou sur un guichet non prévu pour ce type d'usage,...) ou des écrans eux-mêmes (les terminaux interactifs Burroughs ont tous un contraste insuffisant - fond gris - et deux d'entre eux présentent même des scintillements et des variations de luminance caractéristiques d'un matériel défectueux ; les écrans couleurs des IBM-PC sont réglés sur la pire plage de sensibilité oculaire (lettres mauves sur fond bleu).

Mais au-delà de ces aspects matériels, le peu d'attention apporté par les cadres, et parfois le personnel de soutien lui-même, à la qualité de vie au travail, nous semble témoigner d'un **manque d'information et de sensibilisation aux questions ergonomiques** : ainsi par exemple, certaines personnes nous ont mentionné des symptômes de fatigue oculaire sans établir de lien avec l'éclairage défectueux de leur écran (double image, reflets gênants) ; d'autres font état de douleurs musculo-squelettiques, sans faire de lien avec leur mauvaise position de travail (une personne souffrant de douleurs aux épaules les attribue à la ventilation alors qu'elles sont manifestement liées au travail sur clavier - saisie de données numériques de la main gauche, sans support adéquat).

Pourtant, quelques exceptions montrent qu'une information élémentaire sur l'ergonomie du travail sur écran cathodique peut conduire les personnes préoccupées de la qualité de vie au travail à trouver des solutions convenables pour aménager leur poste de travail dans le cadre des contraintes de budget et d'espace propres à leur service : amélioration de la disposition de l'écran par rapport à

l'éclairage et aux cloisons, adjonction de support d'écran, de porte-documents, de porte-clavier ou de repose-pied de confection artisanale, installation de réflecteurs prismatiques aux luminaires pour éviter les reflets,... Dans deux de ces cas favorables, le souci d'aménagement du poste est allé jusqu'au choix d'un mobilier bien adapté, mais moins coûteux qu'un mobilier dit "ergonomique" - effet du hasard ou trait significatif, ces deux postes sont équipés de micro-ordinateurs qui ne font pas partie de la dotation "normale" des services administratifs (un Apple II et un Macintosh).

Ces deux derniers cas invitent à une interrogation sur le **processus d'achat des équipements** et sur l'intérêt qu'il y aurait à introduire la préoccupation ergonomique dès ce stade : en associant le personnel utilisateur au choix de ses équipements, en adoptant une politique systématique d'essais de durée suffisante avant toute décision d'achat, il serait sans doute possible de **tirer un meilleur parti ergonomique des budgets d'équipement disponibles**. Ainsi par exemple, une dizaine de chaises ergonomiques achetées après une période d'essai trop courte (3 semaines) et sans consultation préalable des secrétaires auxquelles elles sont destinées, ne semblent pas donner satisfaction, soit par défaut "d'appropriation" (certaines secrétaires déclarent "ne pas savoir comment les ajuster") soit par défaut d'adaptation aux besoins (les chaises ont été achetées sans appuie-bras).

4. PROGRAMME D'EXPERIMENTATION

Le principe directeur de nos propositions d'expérimentation réside dans l'**établissement d'une concertation** entre les cadres et les représentants syndicaux du personnel de soutien, dans un **effort commun pour maîtriser l'informatisation** et réduire ses effets négatifs.

En effet, nos observations à la commission scolaire de CHICOUTIMI font apparaître des problèmes sérieux liés aux conditions d'introduction de l'informatique au centre administratif et dans les écoles, en particulier quant à la formation du personnel et à l'ergonomie des postes de travail. L'origine de ces problèmes semble résider dans une information insuffisante des personnels utilisateurs de l'informatique sur ses implications en matière de contenu des tâches et d'aménagement des postes de travail : en effet, nous constatons que les personnes sensibilisées à ces implications sont parvenues à résoudre correctement les problèmes posés par l'introduction de l'informatique avec les moyens disponibles à leur niveau (cadre ou personnel de soutien), alors que pour d'autres personnes disposant de moyens équivalents mais moins sensibilisées aux questions d'ergonomie ou de formation, les mêmes problèmes restent sans solution satisfaisante.

La différence entre ces deux types de situations, que nous avons retrouvées tant au centre administratif que dans les écoles, réside sans doute dans le **degré de priorité attribué aux préoccupations de qualité de vie au travail et de gestion des qualifications**. Nous ne prétendons pas pour autant qu'il suffirait de renforcer cette préoccupation pour résoudre magiquement tous les problèmes, sans rien changer par ailleurs à l'affectation des ressources ni à l'allocation des budgets : il est évident que le degré plus ou moins élevé de priorité attribué à cette préoccupation se traduit directement dans l'allocation des budgets (par exemple sous la forme d'un pourcentage de la masse salariale pour le perfectionnement, ou d'un pourcentage des budgets d'investissement pour l'aménagement des postes de travail).

Mais nous pensons que cette préoccupation n'intervient pas seulement quantitativement, en termes de budgets de perfectionnement ou d'aménagement : elle oriente qualitativement l'utilisation de ces budgets. Autrement dit, et c'est le principe

fondamental du programme d'expérimentation que nous proposons, l'amélioration de la qualité de vie au travail ne requiert pas nécessairement un gonflement des budgets d'équipement et de perfectionnement, mais plutôt une utilisation plus efficace de ces budgets par **l'intégration des préoccupations d'ergonomie et de formation dans les processus décisionnels** liés à l'informatisation (consultation de personnes-ressources, concertation avec les représentants syndicaux). A plus long terme, une politique d'amélioration de la qualité de vie au travail ne peut se concevoir sans un "plan de carrière" des personnels concernés, c'est-à-dire sans une gestion des qualifications que l'informatisation, par ses exigences de formation, transforme profondément.

Par exemple, selon qu'un micro-ordinateur sera choisi pour ses seules caractéristiques informatiques (conformité avec les systèmes existants, ratio coût/performances, standardisation des logiciels,...) ou pour ses qualités ergonomiques ("amicalité" des logiciels, encombrement, lisibilité de l'écran,...) la difficulté d'aménagement du poste de travail et la durée de la formation requise varieront dans des limites très larges. Nous avons noté lors de nos observations le contraste entre deux cas à l'intérieur de la même école : un poste de magasinier équipé d'un micro-ordinateur conforme au standard informatique dominant dont les piètres qualités ergonomiques nécessitent de prévoir une formation de plusieurs jours en stage intensif et l'achat d'un mobilier spécifique ; et un poste de secrétaire équipé d'un micro-ordinateur dont les qualités ergonomiques réduisent à quelques heures la durée d'apprentissage par autoformation, et à quelques accessoires l'aménagement du poste de travail.

Le contraste entre ces deux cas est amplifié par leurs implications budgétaires : dans le premier cas, la formation doit être achetée à l'extérieur de l'établissement et apparaît donc comme une dépense au budget; dans le second cas, l'auto-formation prend du temps à la secrétaire pendant ses heures normales de présence au bureau et aux personnes-ressources qu'elle consulte dans l'établissement mais les coûts correspondants n'apparaissent pas au budget.

Pour un résultat équivalent en termes d'appropriation de l'instrument et de qualité de vie au travail, les dépenses imputables au choix de l'un ou l'autre micro-ordinateur sont très différentes : en supposant que les appareils eux-mêmes coûtent le même prix (ce qui est à peu près exact, environ 3000 $), les dépenses totales pour leur

implantation varient du simple au double, comme l'illustre le tableau comparatif ci-dessous (les chiffres sont indicatifs, mais respectent l'ordre de grandeur des coûts réels) :

	Equipement A	Equipement B
Micro-ordinateur	3 000 $	3 000 $
Mobilier et accessoires	1 500 $	300 $
Formation (dépenses budgétées)	1 500 $	0 $
TOTAL	6 000 $	3 300 $

Pour résumer notre propos et introduire les propositions de mesures à court terme et d'expérience-pilote présentées ci-dessous, nous dirons que les coûts engendrés par la recherche d'une meilleure qualité de vie au travail, et corrélativement d'une plus grande efficacité de l'informatisation, varient considérablement selon le degré d'intégration des critères d'ergonomie et de formation par les choix techniques en matière d'investissements informatiques. La non prise en compte de ces critères lors d'une décision d'équipement peut entraîner des coûts supplémentaires du même ordre de grandeur que les coûts purement informatiques ; au contraire, l'intégration complète de ces critères dans les choix d'équipement peut réduire les coûts d'aménagement et de formation à un faible pourcentage des coûts purement informatiques et favoriser le développement d'une capacité de formation interne avec les ressources propres à l'établissement

Un budget d'équipement triennal vient d'être adopté par la commission scolaire pour équiper en micro-ordinateurs les écoles et les services du centre administratif. L'affectation de ce budget à l'achat des appareils et à l'aménagement des postes de travail fournit une **opportunité intéressante pour expérimenter l'intégration des critères d'ergonomie et de formation dans les décisions d'achat**. Par ailleurs, la durée de ce plan d'équipement est bien adaptée à la mise en place d'une expérience-pilote pour suivre comparativement les résultats de différents choix d'équipement dans différentes écoles ou services. Nous allons donc maintenant proposer des mesures à court terme et une expérience pilote pour tirer un parti optimal de ce plan d'équipement triennal.

4.1 Mesures à court terme

Introduire les préoccupations d'ergonomie et de formation dans les décisions d'équipement suppose que les besoins correspondants aient été préalablement analysés et qu'une "expertise" suffisante existe pour traduire ces besoins en termes d'achats (d'appareils, de formation, de mobilier,...). Contrairement aux besoins de traitement de l'information qui ont fait l'objet d'une analyse systématique par le service informatique, les besoins d'aménagement de poste ou de formation n'apparaissent que de façon lacunaire, à travers des préoccupations individuelles ou des tentatives de regroupement partielles (par exemple, pour les demandes de perfectionnement). La mesure la plus urgente nous semble donc de localiser la responsabilité de cette analyse des besoins en ergonomie et en formation, et d'identifier les détenteurs de l'expertise correspondante. Comme par ailleurs nous avons noté que la préoccupation sous-jacente de qualité de vie au travail semble inégalement partagée entre les différents services et les différentes écoles de la commission scolaire, une troisième fonction est à remplir, celle de sensibiliser le milieu à l'ergonomie.

Pour localiser ces trois fonctions (**analyse des besoins, expertise en ergonomie et en formation, sensibilisation du milieu**), nous suggérons de créer un **groupe de travail** dont les membres auraient pour mission de conduire l'analyse des besoins, de réunir l'expertise nécessaire et de sensibiliser le milieu de la commission scolaire et des écoles. L'intérêt d'un groupe de travail réside, si ses membres sont judicieusement choisis, dans leur capacité à représenter les différents services et écoles (analyse des besoins), à regrouper des personnes ressources (expertise) et à diffuser les préoccupations de qualité de vie au travail (sensibilisation du milieu).

Le choix des membres de ce groupe de travail doit tenir compte :

- de leurs **motivations personnelles** (pour l'informatique, l'ergonomie, le perfectionnement)
- de leur **expérience** (travail sur écran ou sur micro-ordinateur)
- de leur **niveau hiérarchique** et de leur **classe d'emploi** (cadres, techniciennes et techniciens, secrétaires, agentes et agents de bureau).

4.1 Mesures à court terme

Introduire les préoccupations d'ergonomie et de formation dans les décisions d'équipement suppose que les besoins correspondants aient été préalablement analysés et qu'une "expertise" suffisante existe pour traduire ces besoins en termes d'achats (d'appareils, de formation, de mobilier,...). Contrairement aux besoins de traitement de l'information qui ont fait l'objet d'une analyse systématique par le service informatique, les besoins d'aménagement de poste ou de formation n'apparaissent que de façon lacunaire, à travers des préoccupations individuelles ou des tentatives de regroupement partielles (par exemple, pour les demandes de perfectionnement). La mesure la plus urgente nous semble donc de localiser la responsabilité de cette analyse des besoins en ergonomie et en formation, et d'identifier les détenteurs de l'expertise correspondante. Comme par ailleurs nous avons noté que la préoccupation sous-jacente de qualité de vie au travail semble inégalement partagée entre les différents services et les différentes écoles de la commission scolaire, une troisième fonction est à remplir, celle de sensibiliser le milieu à l'ergonomie.

Pour localiser ces trois fonctions (**analyse des besoins, expertise en ergonomie et en formation, sensibilisation du milieu**), nous suggérons de créer un **groupe de travail** dont les membres auraient pour mission de conduire l'analyse des besoins, de réunir l'expertise nécessaire et de sensibiliser le milieu de la commission scolaire et des écoles. L'intérêt d'un groupe de travail réside, si ses membres sont judicieusement choisis, dans leur capacité à représenter les différents services et écoles (analyse des besoins), à regrouper des personnes ressources (expertise) et à diffuser les préoccupations de qualité de vie au travail (sensibilisation du milieu).

Le choix des membres de ce groupe de travail doit tenir compte :

- de leurs **motivations personnelles** (pour l'informatique, l'ergonomie, le perfectionnement)

- de leur **expérience** (travail sur écran ou sur micro-ordinateur)

- de leur **niveau hiérarchique** et de leur **classe d'emploi** (cadres, techniciennes et techniciens, secrétaires, agentes et agents de bureau).

- de leur **représentativité syndicale** des différents milieux.

Les objectifs fixés à ce groupe seront :

. **d'inventorier les besoins de la commission scolaire** en matière d'ergonomie et de formation et de les traduire en propositions techniques (types de matériels, de logiciels, de mobiliers, de formations,...) pour les responsables chargés de décider de l'affectation des budgets disponibles ;

. **de constituer une "banque d'expertise"** en matière d'ergonomie et de formation, sous forme par exemple d'un "catalogue interne" de mobilier ou d'accessoires que pourrait développer le service de l'équipement, ou d'un "répertoire des formations disponibles" à l'usage du service du personnel ;

. **d'animer une campagne d'information et de sensibilisation** des différents milieux de la commission scolaire sur la qualité de vie au travail et les aspects ergonomiques et de formation.

En contrepartie, des moyens seront mis à sa disposition :

. décharge de temps pour participer aux réunions et les préparer ;

. consultation de personnes-ressources internes ou externes (en particulier, dans d'autres commissions scolaires)

. sessions d'information ou de formation, visites d'expositions ou de salons informatiques, ...

Comme des décisions d'investissement doivent être prochainement prises dans le cadre du budget triennal d'équipement et que le groupe de travail n'aura pas le temps de conduire l'ensemble des analyses de besoins avant ces premières échéances, nous suggérons de lui soumettre en priorité les dossiers d'équipement de la première année, et d'engager par ce biais un processus de concertation interne sur les choix d'équipement dans les services ou les écoles volontaires pour se prêter à son intervention.

L'extension progressive de ce processus de concertation à l'ensemble des services et des écoles fera l'objet de l'expérience-pilote qui va maintenant être présentée.

4.2 Expérience-pilote

Après quelques mois de "rôdage" sur les premiers dossiers d'équipement qui lui seront soumis, le groupe de travail pourra devenir le lieu d'une **concertation permanente** sur l'informatisation de la commission scolaire, afin notamment de favoriser la diffusion de l'expertise accumulée et de l'expérience acquise dans différents services ou différentes écoles.

Dans cette perspective, son rôle intégrera progressivement une mission **d'évaluation des décisions d'équipement** déjà prises, afin de comparer l'efficacité et l'intérêt des différentes solutions adoptées dans différents services ou différentes écoles. Nous avons mentionné parmi les résultats de nos observations que le poste de travail des secrétaires d'école élémentaire pourrait grandement bénéficier de l'introduction d'un micro-ordinateur, pour autant que des conditions favorables soient réunies du point de vue de l'ergonomie et de la formation : il y a là matière à évaluation comparative entre différents équipements et différents modes de formation. Il serait donc souhaitable, avant d'étendre tel équipement et telle formation à l'ensemble des écoles élémentaires de la commission scolaire, de procéder à deux ou trois expériences préalables avec des équipements différents et des modes de formation différents. A cet effet, le groupe de travail pourrait être chargé de procéder à l'ensemble des tâches de préparation, de lancement et de suivi de ces expériences :

- **analyse des besoins des secrétaires d'école** élémentaire en matière de bureautique

- traduction des besoins en termes techniques et **proposition d'acquisition de deux ou trois types d'équipement**

- proposition des **programmes de formation** correspondants

- élaboration d'une **méthode d'évaluation** des équipements mis en place (entrevues, observations, questionnaires)

- **suivi de chaque "site expérimental"** pendant une période probatoire (un an au moins) et présentation d'un rapport d'évaluation comparative.

Une telle approche expérimentale, décrite ici sur l'exemple des secrétariats d'écoles élémentaires, pourrait être étendue à plusieurs postes de travail du centre administratif ou des écoles à condition de veiller à la transférabilité des résultats : il semble préférable, à cet effet, que les sites expérimentaux présentent une certaine homogénéïté fonctionnelle (par exemple : secrétariat d'école élémentaire) ou structurelle (par exemple : différents postes d'un même service) afin de ne pas introduire de biais dans l'évaluation (par exemple : comparaison entre un poste de secrétaire d'école et un poste de secrétaire au centre administratif).

En pratique cela signifie que l'expérience pilote pourait s'étendre "en tache d'huile" d'une école à l'autre ou d'un service à l'autre en partant des sites les plus "perméables" (cadres et personnels sensibilisés et volontaires) vers les autres : en procédant ainsi, les sites les moins prêts à tenter l'expérience auraient le temps de s'y préparer (campagnes d'information et de sensibilisation) et bénéficieraient de l'expérience acquise sur les premiers sites expérimentaux - un essai infructueux n'est pas grave dans un milieu prêt à "tenter l'expérience" mais renforce la "résistance au changement" dans un milieu réticent à s'y engager.

La portée de cette mission d'évaluation comparative déborde le cadre de la commission scolaire dans la mesure où, par exemple, les résultats obtenus dans telle école élémentaire de Chicoutimi pourraient être transposés dans d'autres écoles québécoises ou canadiennes. Il serait donc justifié de lui conférer un statut d'expérience pilote et d'obtenir les moyens adéquats pour la conduire à bien.

A cette fin, le groupe de travail devrait élaborer un protocole expérimental avec l'assistance de personnes-ressources et de conseillers extérieurs pour garantir la rigueur de l'évaluation et la validité des résultats. Sur la base d'un tel protocole qui devrait recevoir l'approbation de la direction et du syndicat et d'un dossier de présentation conforme aux normes des organismes subventionnaires, un financement complémentaire pourrait être recherché par la Fédération du Personnel de Soutien (CEQ) pour faciliter la poursuite de l'expérience-pilote et la diffusion de ses résultats.